

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—28538

⑤ Int. Cl.⁴
D 02 G 3/48
3/36

識別記号

庁内整理番号
7107—4L
7107—4L

④ 公開 昭和60年(1985)2月13日

発明の数 1
審査請求 有

(全 7 頁)

⑤4 タイヤ補強織物用緯糸

66

① 特 願 昭59—55834

⑦ 発 明 者 小野修

② 出 願 昭53(1978)12月23日

大津市本堅田町1300番地の1

(手続補正書提出の日)

⑧ 出 願 人 東洋紡績株式会社

⑦ 発 明 者 穴原明司

大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

京都市伏見区深草南明町5番地

明 細 書

手を示す。]

3. 発明の詳細な説明

1. 発明の名称

タイヤ補強織物用緯糸

2. 特許請求の範囲

切断伸度が80%以上200%以下でかつ繊維の極限粘度 IV_f が0.68以上のエチレンテレフタレート系ポリエステルマルチフィラメントヤーンを芯糸とし、該芯糸の周囲を非熱溶解性の短繊維で被覆したコアヤーンであつて、該コアヤーンに対する被覆短繊維の重量比 S が下記(1)式で示される範囲内にあり、かつ該重量比 S と下記(2)式で規定される撚係数 K との関係が下記(3)式を満足することを特徴とするタイヤ補強織物用緯糸。

$$0.2 \leq S \leq 0.5 \quad \cdots \cdots (1)$$

$$K = T_1 / \sqrt{Ne} \quad \cdots \cdots (2)$$

$$2.1 \leq \sqrt{S} \times K \leq 2.8 \quad \cdots \cdots (3)$$

(ただし、上記(1)～(3)式中、 S はコアヤーンに対する被覆短繊維の重量比、 K は撚係数、 T_1 は撚数(T /インチ)、 Ne はコアヤーンの英式綿番

本発明はタイヤ補強織物用緯糸に関するものであり、特にラジアルタイヤのカーカス部の補強織物用緯糸として好適な新規なタイヤ補強織物用緯糸に関する。

従来タイヤ補強用織物としては、経糸としてタイヤコードを密に配列し、これに緯糸を粗な間隔で配したすだれ織と呼ばれる織物が一般に用いられており、この織物がタイヤの中層部へ来るようにゴムと共に加熱成型してタイヤとするのが一般的であつた。

近年ラジアルタイヤが普及するにつれて、タイヤ中でのタイヤコードの分布を均斉にする要求が高まり、これまで主力的に緯糸として用いられてきた緯糸では伸度が約8%と小さいためにタイヤ成型時の大変形に追従できず、緯糸の長手方向の残に依存した弱点部をきつかけとして、タイヤ成型時に該緯糸が破断され、それに応じてタイヤコードである経糸の分布状態も不均斉なものとなり、

ラジアルタイヤの如き高性能が要求されるタイヤには不適當と認められるようになってきた。

かかる観点から、最近高伸張性を有する合成繊維未延伸糸を芯糸とし、これに綿などのステープルファイバーを被覆してコアヤーンとなし、これを緯糸に用いる例(USP 3,828,544号明細書)や、高速紡糸されたポリエステル未延伸糸に綿をまきつけたコアヤーンを用いる例(USP 4,024,895号明細書)、あるいはポリエステル未延伸糸を熱処理して残留収縮率(乾熱150℃)を±2%以下にしたものを用いる例(特開昭52-70167号公報)、配向度 Δn が $13 \times 10^{-3} \sim 80 \times 10^{-3}$ の高配向ポリエステルフィラメントを用いる例(特開昭52-124973号公報)などが提案されている。しかし、前二者の場合、被覆した繊維が芯糸を固く被覆拘束するために、芯糸そのものは高伸張性を有しているにもかかわらず、伸長変形を受けるとまず被覆繊維が荷重を分担して高い伸張応力を示し、これが破壊されるとその破壊点の芯糸に局部的な伸張応力が集中し、その部分から

芯糸も破断され、結局充分な伸度が得にくい傾向があり、しかも高価であつた。又一方、芯糸の伸張を妨げないように被覆繊維の比率を下げると、被覆の不完全な部分が発生し易く、ゴムとの接着性を向上させるためのRFL樹脂液を付着後ベーキングする高温処理時に、芯糸である未延伸糸が熱劣化を起こしてこれも所期の伸度が得られなかつた。又、後二者の如く特殊な物性のマルチフィラメントを用いても、無燃であるため織物中でフィラメントが分散し易いため、RFL樹脂液が大量に付着し易く、ベーキング後伸度が大巾に低下する傾向にあつた。又、切断伸度が200%を超えるような高伸度マルチフィラメントに綿糸をまきつけると、その伸張応力挙動は綿糸のそれが支配的となり伸張しにくいのみならず綿糸の切断時に高伸度フィラメント糸にも過大の応力がかかけられるため、同時に切断してしまう欠点があつた。

タイヤ(特にラジアルタイヤ)補強用織物に供せられる好ましい緯糸としては、(1)RFL樹脂液を含浸せしめた後約230~250℃の高温で数

分間ベーキング処理を受けた後もなお60%以上の残留伸度をもつこと、及び(2)綿糸と交錯した多数本の経糸を所定の密度に均斉に保持することの2点を持つべき性能として要求される。

RFL樹脂液付着後の高温ベーキングは、通常被処理補強織物を230~250℃の乾熱空気雰囲気中を通過させることによつて行われるが、この熱風の温度を所定温度範囲内に常時保持するにはかなりの困難が伴い、しばしば所定温度範囲より高い温度になることがある。そして緯糸として高伸張性のエチレンテレフタレート系ポリエステル繊維を使用した簾織物の場合には、250℃以上の温度に曝される時間が3分以上になると通常熱劣化が急激に起こる傾向があり、そのため該ベーキング後の緯糸の残留伸度が部分的に所望の値(60%)より小さくなり、タイヤ中でのタイヤコードの分布を不均一なものにする原因となつていた。

本発明者等は高温ベーキング工程の温度が250℃付近の高温の場合とか或は該ベーキング工程の

温度が所定温度範囲よりも高温側に少々バラついても緯糸の残留伸度を60%以上に保持することができ、タイヤ中でのタイヤコードの分布が均一になるような補強織物を得るべく種々研究を重ねた結果、ついに所期の目的を達成する本発明をなすに至つた。即ち、本発明の要旨は切断伸度が80%以上200%以下でかつ繊維の極限粘度 IV_f が0.68以上のエチレンテレフタレート系ポリエステルマルチフィラメントヤーンを芯糸とし、該芯糸の周囲を非熱溶融性の短繊維で被覆したコアヤーンであつて、該コアヤーンに対する被覆短繊維の重量比 S が下記(1)式で示される範囲内にあり、かつ該重量比 S と下記(2)式で規定される燃係数 K との関係が下記(3)式を満足することとを特徴とするタイヤ補強織物用緯糸である。

$$0.2 \leq S \leq 0.5 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$K = T_1 / \sqrt{Ne} \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$2.1 \leq \sqrt{S} \times K \leq 2.8 \quad \dots\dots\dots (3)$$

[ただし、(1)~(3)式中、 S はコアヤーンに対する被覆短繊維の重量比、 K は燃係数、 T_1 は燃数

(T/インチ)、Neはコフヤーンの英式綿番手を示す。]

本発明の緯糸は上記の如くエチレンテレフタレート系ポリエステルマルチフィラメントヤーンを芯糸とするコフヤーンであるが、該芯糸は、切断伸度が80%以上200%以下でかつ繊維の極限粘度 IV_f (フェノール/テトラクロルエタン=6/4の混合溶媒中30℃で測定)が0.68以上、特に0.70以上のエチレンテレフタレート単位を主たる繰返し単位とするポリエステルマルチフィラメントヤーンである。かかるポリエステルマルチフィラメントヤーンは、極限粘度 IV_p が約0.70以上のエチレンテレフタレート単位主体のポリエステルを、常法によつて溶融し、複数個の紡糸孔を有する紡糸口金を通して紡出した後一旦冷却気流で冷却し、次いで適宜の油剤を付与した後、紡糸速度が約1800~4000 m/minの高速紡糸によつて複屈折率 $4n$ が約 17×10^{-3} ~ 80×10^{-3} となるように高配向溶融紡糸することによつて得ることができる。なお、その際紡糸孔の孔径、孔数、

重合体の吐出量及び紡糸速度は、単糸デニール、単糸本数に応じて適宜選定する。マルチフィラメントの単糸本数は10本以上、特に19本以上50本程度までとするのがよく、マルチフィラメントの総デニールは50~300d、特に100~250dの範囲とするのがよい。

低紡糸速度のもとに製造される低配向未延伸糸は、放置による経時変化(機械的性質の劣化)が著しく、耐熱性に劣り、かつ残留収縮率が大き過ぎる欠点があるため、紡糸速度は得られるポリエステルマルチフィラメントヤーンの切断伸度が200%以下となるような速度(約1800 m/min以上)を採用する必要がある。しかし紡糸速度があまり高速になり過ぎると紡糸時の配向が高度に進み、切断伸度が80%以下に低下することがあるので、紡糸速度の上限は、複屈折率 $4n$ が約 80×10^{-3} 程度となるような4000 m/min近辺である。

エチレンテレフタレート系ポリエステルマルチフィラメントヤーンとしては、耐熱性の観点から、

ポリエチレンテレフタレートからなるマルチフィラメントヤーンが最も好ましいが、少量(約5モル%以下、特に3モル%以下)の第三成分を共重合したエチレンテレフタレート単位を主体とする共重合ポリエステルからなるマルチフィラメントヤーンでもよい。

前記した如くラジアルタイヤの補強織物用緯糸としては、RFL樹脂液処理に続く高温ベーキング後の残留伸度が60%以上であることが望まれるため、ベーキング処理前の緯糸としては少なくとも80%の切断伸度を保有していることが必要である。この切断伸度が80%未満では、ベーキング処理後の残留伸度を60%以上とすることは難しく、また200%以上では前記した如く分子配向度が小さいために放置による経時変化が著しくポリエステル自身の耐熱性にも問題があるため用いることはできない。

ここで更に充分な耐熱性を得るためには、ポリエステル繊維の極限粘度が高いことが必要である。通常極限粘度は一定の溶媒に溶解した溶液の粘度

から溶媒量が0になつた場合の外挿値として与えられるが、本発明ではフェノール/テトラクロルエタン=6/4の混合溶媒を用い、30℃で測定した極限粘度 IV_f が0.68以上、特に0.70以上のポリエステルマルチフィラメントヤーンを使用するものである。一般のポリエステルヤーンの極限粘度は特殊用途を除けば約0.55~0.63のもので使用されるのが普通である。しかしながら本発明者等の知見によれば、かかる従来慣用されている極限粘度のポリエステルマルチフィラメントヤーンを芯糸として用いたコフヤーンは、仮令ベーキング処理前の切断伸度が80%以上のものであつても、タイヤ補強用織物のベーキング処理をする機械装置の処理温度にバラツキを生じ易いものがあり、時として異常な高温で処理される場合もあり、そのような場合には激しい熱劣化を起して極めて低い残留伸度しか保持し得ないことがわかつた。

本発明者等はかかる欠点を生じないような緯糸を得るべく研究を重ねた結果、繊維の極限粘度

IV_fが0.68以上、特に0.70以上のポリエステルマルチフィラメントヤーンを芯糸として使用したコアヤーンはかかる熱劣化が大幅に改善される事を見出した。繊維の極限粘度が0.68未満の高伸度ポリエステルマルチフィラメントヤーンを芯糸として用いたコアヤーンは、前記のベーキング処理時の温度のパラッキによる残留伸度の大幅な低下が避けられず、ベーキング処理後の残留伸度を常に60%以上確保することができない。一方繊維の極限粘度が0.68以上の高伸度ポリエステルマルチフィラメントヤーンを芯糸として用いたコアヤーンは、前記(2)式及び(3)式で示される短繊維被覆条件を満足させることによりベーキング処理後の残留伸度60%以上を確保することが可能となり、ラジアルタイヤ補強用線糸として好ましい物性が得られる。

本発明者等の研究によれば、芯糸たるポリエステルマルチフィラメントヤーンの耐熱性は、更に該マルチフィラメントヤーン中のジエチレングリコール成分(以下DEGと略称する)の含有量に

よつても左右されることがわかつた。DEGの生成はエステル化及び重合反応の課程で起こり、ポリエステルの製法により異なるが、通常その含有量はエチレングリコール成分含有量に対し(以下同じ)1.1~2.5モル%となる。しかしこのようなDEG含有率の高いポリエステルマルチフィラメントヤーンを用いたコアヤーンではタイヤ補強用織物の高温ベーキング処理により、酸化による劣化が助長されベーキング後の残留伸度は小さくなる傾向にある。DEGはポリエステルの重合する際必ず生成されるため零にすることは不可能であるが、適当な重縮合条件を採用することによつてこれを減少させたり逆に増大させたりすることができることが知られている。本発明の芯糸として使用するポリエステルマルチフィラメントヤーン中の前記DEG含有率は本発明者等の研究によれば、1.0モル%以下、特に0.9モル%以下であるのが好ましいことが判明した。かかる低DEG含有率のポリエステルマルチフィラメントヤーンを芯糸として使用したコアヤーンは、ベーキング

処理温度が240℃より高温側に少々バラついても60%以上の残留伸度を確実に達成できる利点を有する。

従つて、本発明においてはかかる低DEG含有率のポリエステルマルチフィラメントヤーンを芯糸として使用することが特に好ましい。なお、DEG含有率はポリエステルマルチフィラメントヤーンの粉末乾燥試料を無水メタノールと共にオートクレーブ中で200℃以上で8時間以上加熱してメタノリシスを完結させた後、反応生成物を濃縮し、次いでガスクロマトグラフィによつてDEG及びエチレングリコールの濃度を測定して求められる。

タイヤ補強織物用線糸に要求される第2の性質として経糸を安定に配置することが必要であるが、それには線糸の平滑性を低くするため短繊維をポリエステル芯糸の周囲に巻付けてコアヤーンとしたものが好ましいことが知られており、本発明の場合にもコアヤーンの形態を採用するものである。前記の如き高伸度ポリエステルマルチフィラメン

トヤーンを芯糸としてコアヤーンを作る際の被覆繊維の成分としてはポリエステル芯糸の伸張をさまたげないことが重要であり、それには、ベーキング熱処理によつて変質しない非熱溶解性短繊維が好ましく、しかも容易に切断する低強力繊維が好適である。かかる性質を満足する繊維としては、綿短繊維が最適であり、レーヨンステープルやポリノジックステープルも使用できる。勿論本発明における被覆短繊維としては上記例示の繊維以外のものであつても非熱溶解性の短繊維であればどのような種類のものでも使用できる。

コアヤーンに対する被覆短繊維の重量比Sについては、コアヤーン製造時の撚数とも密接に関係するのであるが、芯糸たるポリエステルマルチフィラメントヤーンの降伏点強力よりも小さな強力にしなければならない。つまり、タイヤ成型時に経糸コードを均等に配置させるためには線糸が均整に伸張されねばならないが、短繊維の重量比率が高いと線糸伸張時に短繊維成分の比率の少ない弱点部が集中的に伸張され、経糸コードの配置が

非常に乱れたものとなるので、短繊維重量比率の上限はかかる乱れが生じないような比率とする必要があり、本発明者等の研究によれば、該重量比Sの上限は0.5（即ち50%）であることが判明した。

一方被覆短繊維の重量比Sがあまりにも小さい場合には、芯糸の全体が均一に被覆されなかつたり、均一被覆が達成されたとしてもベーキング熱処理時における芯糸の熱保護が不十分となり、芯糸が熱劣化を起し、その結果60%以上の残留伸度を確保することができなくなる。従つて被覆短繊維の重量比Sの下限は緯糸の平滑性を満足できる程度に低くすることと上記芯糸の熱劣化防止の2つの観点から決定する必要があり、本発明者等の研究によれば該重量比Sの下限は0.2（即ち20%）であることが判明した。

コアヤーン製造時の燃つまり前記(2)式で定義される燃係数Kについては、甘燃になると製織準備工程、製織時及びデイツプマシンのニツプローラ等によつて短繊維成分の脱落が目立ち、高温ベ-

キング時に局部的な熱劣化をもたらすので好ましくない。又一方強燃になると短繊維含有率とも関連するのであるが、短繊維成分の結合が強過ぎるためタイヤ成型時の伸長に対して滑らかに伸張しない恐れがあるばかりかコアヤーン製造時の生産性が大幅に低下する。本発明者等は短繊維の重量比Sと燃係数Kとの関係について種々検討した結果、重量比Sと燃係数Kとの関係が前記(3)式を満足するものであれば高伸度緯糸としての機能を保ち得ることが判つた。

即ち $\sqrt{S} \times K$ の値が2.1未満となつても逆にこれが2.8を越えてもベーキング後の残留伸度60%以上を達成することが困難となり、ラジアルタイヤ用補強織物の緯糸としての好ましい物性を得ることができなくなる。そして $\sqrt{S} \times K$ 値が2.1以上2.8以下の場合にはベーキング後の緯糸残留伸度60%以上を確保することができることが判つた。

以上本発明はタイヤ（特にラジアルタイヤ）補強織物用緯糸としての望ましい性質、即ち(1)RFL

樹脂液を含浸せしめた後約230～250℃の高温で数分間ベーキング処理を受けた後もなお60%以上の残留伸度を保有し、(2)緯糸と交錯した多数本の経糸を所定の密度に均斉に保持する作用効果を有し、特にベーキング処理温度が250℃付近の高温の場合とか或は該ベーキング工程の温度が所定温度より高温側に少々バラついてもベーキング後の残留伸度60%以上を確保することができるという格別の効果を奏するもので、実用価値のすこぶる高いタイヤ補強織物用緯糸である。

以下に実施例を示して本発明の効果を一段と明確にする。

実施例

ポリエチレンテレフタレート（PET）の重合反応条件を適当に選定することによりポリマーの極限粘度IV_pとDEG含有率の種々異なるポリエチレンテレフタレートを製造し、次いで該レジン（PET）を常法によつて溶融紡糸し、紡糸巻取速度を種々変更することにより、切断伸度（以下DEと略称する）が種々異なつた第1表に示す如き物性のポリ

エチレンテレフタレートマルチフィラメントヤーン（目標デニール150d/36f）を作成した。

次にこのマルチフィラメントヤーンを芯糸とし、綿又はポリノジックステープルを被覆短繊維として精紡機を用いて被覆短繊維束をドラフトしながら常法によつてコアヤーンを製造した。コアヤーンに対する被覆短繊維の重量比Sを種々変更し、又コアヤーンの燃係数Kを変更して $\sqrt{S} \times K$ 値が種々異なつた第1表に示す如き種々のコアヤーンを製造した。なおこれらのコアヤーンは燃セットをするためにいずれも65℃で20分間コップ上でキヤセットを施した。

次にかくして得たコアヤーンを常法によつて製造したポリエチレンテレフタレートタイヤコード（1000d×2本撚）を密に配列して経糸とした簾織の緯糸として打ち込んでタイヤ補強織物を製造した。

かくして得た織物を次いで常法に従つてRFL樹脂液でデイツプ処理し、140℃で3分間乾燥した後240℃の熱風を吹きつけて3分間ベ-

ング処理した。

次にベーキング処理後の織物から緯糸のみを損傷させないように取り出して、テンジロンにより残留伸度を測定した。

結果を第1表にまとめて示した。

以下 余 白

糸	芯糸物性				被覆短繊維	コフヤーン特性			ベーキング処理後の残留伸度(%)	発 明 区 分
	トータルデニール(d)	IV _f	DEG(%)	DE(%)		S	K	$\sqrt{S} \times K$		
1	149	0.63	0.9	120	棉	0.3	4.5	2.46	4.1	比較例
2	148	0.62	1.3	118	〃	〃	〃	〃	2.2	〃
3	146	0.66	1.0	116	〃	〃	〃	〃	5.0	〃
4	149	0.65	1.2	121	〃	〃	〃	〃	4.7	〃
5	152	0.68	0.9	122	〃	〃	〃	〃	7.6	本発明
6	150	〃	1.3	123	〃	〃	〃	〃	6.1	〃
7	147	0.72	1.0	117	〃	〃	〃	〃	7.9	〃
8	146	0.71	1.3	118	〃	〃	〃	〃	6.7	〃
9	150	0.79	1.2	113	〃	〃	〃	〃	8.3	〃
10	149	0.70	0.9	74	〃	〃	〃	〃	5.7	比較例
11	148	〃	〃	80	〃	〃	〃	〃	6.2	本発明
12	152	〃	〃	196	〃	〃	〃	〃	6.3	〃
13	158	〃	〃	210	〃	〃	〃	〃	4.8	比較例
14	148	〃	〃	120	〃	0.15	5.1	1.98	4.6	〃
15	〃	〃	〃	〃	〃	0.30	3.7	2.03	5.5	〃
16	〃	〃	〃	〃	〃	〃	5.2	2.85	4.9	〃
17	〃	〃	〃	〃	〃	0.40	4.0	2.53	7.3	本発明
18	〃	〃	〃	〃	〃	0.50	3.5	2.47	6.1	〃
19	〃	〃	〃	〃	〃	0.55	3.3	2.45	5.2	比較例
20	〃	〃	〃	〃	ポリノジック	0.25	4.3	2.15	6.4	本発明
21	〃	〃	〃	〃	〃	0.40	3.7	2.34	6.0	〃

第1表に示す如く、芯糸たるポリエステルマルチフィラメントヤーンの極限粘度IV_fが0.68未満の糸1～4の場合、DEGの含有率によつて多少の程度の差はみられるものの、いずれもベーキング後の残留伸度が60%未満であり、タイヤ補強織物の緯糸物性としては不十分な性能であつた。

一方、IV_fが0.68以上の糸5～9の場合、いずれも60%以上のベーキング後の残留伸度を保有しており、IV_fが大きい程、又DEG含有率が低い程ベーキング後の残留伸度が大きく、タイヤ補強織物用緯糸としての好ましい物件を有していた。糸10～13は芯糸たるポリエステルマルチフィラメントヤーンの切断伸度DEの影響を示す例であるが、DEが80%以上200%以下の場合にベーキング後の残留伸度が60%以上確保され、この範囲の芯糸が好適であることがわかる。糸14～19はコフヤーンに対する被覆短繊維の重量比Sと撚係数Kとの関係、即ち $\sqrt{S} \times K$ 値の影響を示す例であるが、S値が0.2未満の場合(糸14)及び0.5を超える場合(糸19)、更

に仮令S値が0.2～0.5の範囲内であつても $\sqrt{S} \times K$ 値が2.1未満の場合(糸15)及び2.8を超える場合(糸16)にはベーキング処理後の残留伸度が60%未満となり、タイヤ補強織物用緯糸物性として不十分であつた。

一方、S値が0.2～0.5でかつ $\sqrt{S} \times K$ 値が2.1以上2.8以下を同時に満足する糸17及び糸18の場合にはベーキング処理後の残留伸度が60%以上であり、タイヤ補強織物用緯糸としての好ましい物性を保有していた。

被覆短繊維としてポリノジックスターブルを使用した場合には、綿の場合にくらべてS値が小さく撚係数も甘い方がよい結果が得られた(糸20、糸21)。

これらの結果に基づき、糸7に示したコフヤーンを選んで前記同様にポリエステルタイヤコード織物を製織し、次いでRFL処理、乾燥及びベーキング処理した織物を補強織物としてラジアルタイヤを成型した。かくして得られたラジアルタイヤはラジアルフォースバリエーションが小さく、

従つてタイヤ中でタイヤコードが均一に分布していることがわかつた。又、タイヤ収率も従来よりも格段と向上した。

特許出願人 東洋紡績株式会社

DERWENT-ACC-NO: 1985-077042

DERWENT-WEEK: 198513

COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Weft for woven fabric for tyre
reinforcement comprising PET core
yarn covered with non-heat
fusible short fibre

PATENT-ASSIGNEE: TOYOBO KK[TOYM]

PRIORITY-DATA: 1984JP-055834 (July 25, 1983)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 60028538 A	February 13, 1985	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL- DATE
JP 60028538A	N/A	1984JP- 055834	July 25, 1983

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	D02G3/36 20060101
CIPS	D02G3/48 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 60028538 A

BASIC-ABSTRACT:

The weft is a core yarn prepd. by covering a core yarn with non-heat fusible short fibre. The core yarn is an ethylene terephthalate type polyester multifilament having a breaking elongation of 80-200% and a limiting viscosity number of at least 0.68.

The ratio of short fibre to core yarn (S) is 0.2-0.5 by wt. and the relation between (S) and twist coefft. (K) satisfies the equation $S \times K = 21.-2.8$.

K is shown by $T1 \text{ root } Ne$ ($T1$ is number of twists per inch; Ne is yarn count by inch method). The multifilament consists of at least 10, pref. 19-50 monofilaments and has a total size of 50-300 (100-250) denier.

ADVANTAGE - The weft has a residual elongation of at least 60% even after high temp. baking and produces woven fabric suitable for reinforcement of radial tyre carcass.

TITLE-TERMS: WEFT WOVEN FABRIC TYRE
REINFORCED COMPRISE PET CORE
YARN COVER NON HEAT FUSE SHORT
FIBRE

ADDL-INDEXING-TERMS: POLYETHYLENE POLYTEREPHTHALATE

DERWENT-CLASS: A23 A95 F02

CPI-CODES: A05-E04E; A12-S05F; A12-T01C; F01-D04;
F02-A03A; F04-E01;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0011 0228 0231 1319 1462
2215 2219 2524 2528 2559 2635
2669 2723 2821 2825 2826 3178

Multipunch Codes: 03& 032 04- 143 144 155 163 166
169 170 171 275 308 309 311 331
398 41& 440 477 481 483 504 512
551 567 573 664 667 672 722 723

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1985-033534